

**GLARE SHIELD DEVICE**

Publication number: JP4238724

Publication date: 1992-08-26

Inventor: KAWAMURA KAZUTAMI; ISHII YASUHIRO

Applicant: OKI ELECTRIC IND CO LTD

Classification:

- International: B60J3/04; G02F1/13; B60J3/00; G02F1/13; (IPC1-7): B60J3/04; G02F1/13

- European:

Application number: JP19910001535 19910110

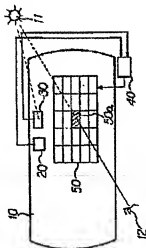
Priority number(s): JP19910001535 19910110

Report a data error here

## Abstract of JP4238724

**PURPOSE:** To selectively shield glaring light without wearing glasses with light receiving sensor and without narrowing a field of vision by measuring a position of eyes of a driver.

**CONSTITUTION:** In a light receiving sensor 30, an incident angle of glaring light 11 is measured. In a monitor video camera 20, tracing of a position of eyes of a driver and whether the glaring light 11 is incident or not upon the eyes are confirmed. In a light shutter control unit 40, based on outputs of the light receiving sensor 30 and the monitor video camera 20, a matrix type light shutter 50 is selectively placed in a light shield condition to intercept the glaring light 11.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

特開平4-238724

(43) 公開日 平成4年(1992)8月26日

(51) Int. Cl. <sup>4</sup>	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 0 J 3/04		7816-3D		
G 0 2 F 1/13	5 0 5	8806-2K		

審査請求 未請求 請求項の数1(全5頁)

(21) 出願番号 特願平3-1535  
(22) 出願日 平成3年(1991)1月10日

(71) 出願人 000000295  
神電気工業株式会社  
東京都港区虎ノ門1丁目7番12号  
(72) 発明者 川村 和民  
東京都港区虎ノ門1丁目7番12号 神電気  
工業株式会社内  
(72) 発明者 石井 康博  
東京都港区虎ノ門1丁目7番12号 神電気  
工業株式会社内  
(74) 代理人 弁理士 橋本 義成

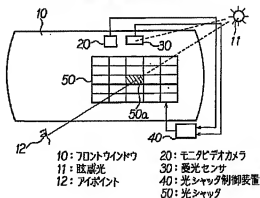
(54) 【発明の名称】 防眩装置

(57) 【要約】

【目的】 運転者の目の位置を測定することにより、受光センサ付き眼鏡を着用することなく、かつ視野を狭めることなく、眩惑光を選択的に遮蔽する。

【構成】 受光センサ30は、眩惑光11の入射角を測定する。モニタビデオカメラ20は、運転者の目の位置の追跡と眩惑光11の目への入射の有無を確認する。光シャッタ制御装置40は、受光センサ30及びモニタビデオカメラ20の出力に基づき、マトリクス状光シャッタ50を選択的に遮光状態にし、眩惑光11を遮蔽させる。

本発明の実施例の防眩装置



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 運転者席の前面の所定箇所を設置され、運転者の目に入射する眩光を遮断する防眩装置において、前記運転者の通常の目の位置への前記眩光の入射角度を測定すると共に前記眩光の透過箇所のみを選択的に遮断するマトリクス状の光シャッターと、前記運転者の通常の目の位置から実際の目の位置までの変位を追跡すると共に前記眩光の目への入射の有無を確認するためのモニタビデオカメラと、前記受光センサ及びモニタビデオカメラの出力に基づき前記光シャッターを動作させる光シャッター制御装置とを、備えたことを特徴とする防眩装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、自動車、列車、飛行機、船舶等の輸送機において、太陽光線や対向車のヘッドライト等による運転者の眩惑を防止するために運転者席の窓等に装備する防眩装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 従来の防眩装置としては、例えば特開平2-216316号公報に記載されるものがあつた。以下、その構成を図を用いて説明する。

【0003】 図2は従来の防眩装置の概略の構成図、図3は図2中の受光センサの構成図、及び図4は図2中のフィルタの構成図である。

【0004】 従来の防眩装置は、図2に示すように、運転者が装着する眼鏡1に入付けられた受光センサ2と、運転者の目に入射する眩光を遮蔽するフィルタ3と、該フィルタ3を駆動制御するフィルタ制御装置4とで、構成されている。フィルタ3は、例えば自動車のフロントウインドウパネル5と運転者席との間にあるインストルメント（計器）6上に設置されており、眩光を遮光する位置となっている。フィルタ制御装置4は、マイクロコンピュータで構成され、インストルメント6内に収納されている。

【0005】 受光センサ2は、運転者のアイポイントを規制するもので、目に入る光の強さを検出する機能を有している。この受光センサ2は、図3に示すように、眼鏡1のフレームの中心部に取り付けられた一箇の受光素子2aと、該フレームの側部に取り付けられ該受光素子2aで受光した光の強さを電気信号として出力する発信器2bとで、構成されている。

【0006】 フィルタ3は、図4に示すように、液晶、PLZT等の透過率の変化可能な物質をマトリクス状に形成し、かつ複数の区画(1, j)に区分し、これら各区画(1, j)の透過率を独立に変えられる構成となっている。

【0007】 次に、動作を説明する。

【0008】 例えば、対向車のヘッドライトからの入射光は、フロントウインドウパネル5及びフィルタ3を通

って運転者の目に入ると共に、運転者が装着した眼鏡1の受光素子2aに入射する。この入射光は、受光素子2aで検出され、その検出結果に応じた信号が発信器2bから発信されてフィルタ制御装置4へ送られる。

【0009】 フィルタ制御装置4は、発信器2bからの信号を受信し、該受信信号を処理することによってフィルタ3の各区画(1, j)の透過率を制御し、眩光の透過する区画Aのみを、受光センサ2からの信号が予め定められた光の強度（設定値）を下回るように制御する。これにより、受光センサ2、即ち目への入射光強度が設定値以下に制御され、防眩機能が発揮される。

## 【0010】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記構成の防眩装置では、受光センサ2を装着した眼鏡1をかける必要があり、近視・遠視等の眼鏡着用者等には、運転専用の受光センサ付き眼鏡を用意するか、或いは受光センサ2を眼鏡に取り付けるといふ煩わしい問題があり、それを解決することが困難であつた。

【0011】 本発明は前記従来技術が持っていた課題として、受光センサを装着した眼鏡を使用しなければならぬという煩わしい点について解決した防眩装置を提供するものである。

## 【0012】

【課題を解決するための手段】 本発明は、前記課題を解決するために、運転者席の前面の所定箇所を設置され、運転者の目に入射する眩光を遮断する防眩装置において、前記運転者の通常の目の位置への前記眩光の入射角度を測定すると共に前記眩光の透過箇所のみを選択的に遮断するマトリクス状の光シャッターとを、備えている。

【0013】 さらに、前記運転者の通常の目の位置から実際の目の位置までの変位を追跡すると共に前記眩光の目への入射の有無を確認するためのモニタビデオカメラと、前記受光センサ及びモニタビデオカメラの出力に基づき前記光シャッターを動作させる光シャッター制御装置とを、設けられている。

## 【0014】

【作用】 本発明によれば、以上のように防眩装置を構成したので、運転者の目に眩光が入射すると、その眩光の入射角度を受光センサで検出し、該受光センサの出力が光シャッター制御装置へ送られる。姿勢変更等により、運転者の目の位置（アイポイント）が変化すると、モニタビデオカメラによって運転者の目の位置の変位が追跡され、さらに眩光の目への入射の有無が該モニタビデオカメラで確認され、その出力が光シャッター制御装置へ送られる。光シャッター制御装置では、光センサ及びモニタビデオカメラの出力に基づき、運転者の目の位置を検出し、光シャッターにおける眩光の透過箇所のみを選択的に遮蔽する働きがある。これにより、運転者の姿勢の変化に追随した的確な眩光の遮蔽が行える。従っ

3

て、前記課題を解決できるのである。

【0015】

【実施例】図1は、本発明の一実施例を示す防眩装置の概略の構成図である。

【0016】この防眩装置は、自動車、飛行機、列車等の運転者席のフロントウインドウ10、或いはその付近に設置され、太陽や対向車のヘッドライト等の眩光11が運転者のアイポイント12に入射するのを防止する装置である。

【0017】防眩装置は、運転者のアイポイント（通常10の目の位置からの変位）12の追跡と眩光11のアイポイント12への入射の有無を確認するためのモニタビデオカメラ20と、眩光11の運転者（通常のアイポイント12の位置）への入射角度を測定する受光センサ30とを、備えている。

【0018】モニタビデオカメラ20及び受光センサ30は、光シャッター制御装置40に接続され、さらにその光シャッター制御装置40には、眩光11の透過箇所（遮光区画）50aのみを選択的に遮蔽するマトリクス状の光シャッター50が接続されている。光シャッター制御装置40は、モニタビデオカメラ20及び受光センサ30からの出力信号を受けて光シャッター50の遮光区画50aのみを遮光状態にスイッチオンする機能を有し、マイクロコンピュータ等で構成されている。

【0019】図5は、図1中の受光センサ30の構成例を示す図である。受光センサ30は、フロントウインドウ10に対して直接或いは所定距離隔てて設置されるもので、マトリクス状光シャッター50に対して相似形のマトリクス状位置検出板31を備え、該マトリクス状位置検出板31で検出した像をレンズ等の光学系32を用いて2次元光センサ33に結像するように構成されている。

【0020】受光センサ30の光軸（マトリクス状位置検出板31の中心と光学系32の中心を結ぶ線）34を、運転者の仮想的アイポイント（平均的な運転者の通常の目の位置）12とマトリクス状光シャッター50の中心点を結ぶ直線に平行になるように、該受光センサ30を配置することにより、眩光11による2次元光センサ33の高出力レベル領域（1, m）の検出により、光学的に対応するマトリクス状位置検出板31の遮光区画（1, j）の概略位置が求まるようになっている。

【0021】図6は、図1中のマトリクス状光シャッター50の構成例を示す分解図である。マトリクス状光シャッター50は、通常は透明状態であるが、眩光11を遮断するのに必要な遮光区画50aのみを不透明とする機能を有している。この光シャッター50は、ポリマー等の2枚の透明基板51、52を有し、その表面には、 $1n_1O_2$ や $SnO_2$ 等の材料を用いて透明電極層53と透明電極層54がそれぞれ形成され、液晶やPLZT等の電気光学効果を利用した光シャッター媒体55の任意の区

4

画（1, j）に電圧を印加できる構成となっている。

【0022】光シャッター媒体55として、例えば液晶を用いる場合、偏光板56を併用することにより、電圧を印加した区画（1, j）を不透明状態にすることが可能となる。

【0023】以上のように構成される防眩装置の動作を説明する。

【0024】太陽や対向車のヘッドライト等の眩光11は、フロントウインドウ10及び光シャッター50を通過して運転者の目に入ると共に、受光センサ30に入射する。受光センサ30では、マトリクス状位置検出板31が入射光を検出し、その検出力が光学系32を介して2次元光センサ33に結像し、該2次元光センサ33の出力が光シャッター制御装置40へ送られる。

【0025】光センサ30は、その光軸34が運転者の仮想的アイポイント12と、マトリクス状光シャッター50の中心点を結ぶ直線に平行になるように設置されている。そのため、光シャッター制御装置40では、眩光11による2次元光センサ33の高出力レベル領域（1, m）の検出力に基づき、光学的に対応する遮光区画（1, j）の位置を求め、即ち、該光シャッター制御装置40では、2次元光センサ33の出力に基づき、眩光11と運転者の仮想的アイポイント12とを結ぶ直線が通るマトリクス状光シャッター50の遮光区画50aを検出する。

【0026】運転者は運転中において姿勢等を変えるために、仮想的アイポイント12の位置が移動する。この場合、運転者の実際のアイポイント12の位置検出は、仮想的アイポイント12からの変位として、モニタビデオカメラ20で行い、該モニタビデオカメラ20で検出された位置情報が光シャッター制御装置40へ送られる。

【0027】光シャッター制御装置40では、モニタビデオカメラ20からの位置情報を入力信号として、所定電圧をマトリクス状光シャッター50に印加し、該光シャッター50の遮光区画50aを遮光状態（不透明状態）にスイッチオンする。光シャッター50が駆動操作の場合は、眩光11が運転者の目またはその近傍に入射しないし、強く反射するから、容易にモニタビデオカメラ20で検出できる。従って、光シャッター制御装置40は、眩光11が運転者の目またはその近傍に入射しないように、受光センサ30の遮光区画（1, j）を選択するように該光シャッター50を制御する。

【0028】以上のように、本実施例では、眩光11と運転者のアイポイント12とを結ぶ直線が、マトリクス状光シャッター50を通過する区画（1, j）を電気光学効果を用いたモニタビデオカメラ20、受光センサ30及び光シャッター制御装置40により、遮光状態にする。そのため、運転者の自由な姿勢の変化に適応でき、かつ運転のための視野を妨げることなく、太陽光や対向車のヘッドライト等の眩光11を的確に遮蔽できる。

【0029】なお、本発明は、図示の実施例に限定されず、モニタビデオカメラ20、受光センサ30、及び光シャッタ50を図示以外の箇所に設置したり、或いは受光センサ30や光シャッタ50を図5及び図6以外のもので構成する等、種々の変形が可能である。

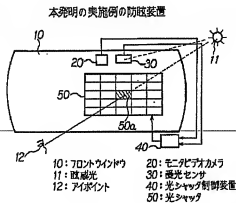
#### 【0030】

【発明の効果】以上詳細に説明したように、本発明によれば、眩光の運転者への入射角度を受光センサで測定し、さらに該運転者の目の位置をモニタビデオカメラで追跡し、該受光センサ及びモニタビデオカメラの出力に基づき光シャッタ制御装置で、眩光を選択的に遮蔽するようにしている。そのため、従来の光センサ付き眼鏡の若用ではなく、モニタビデオカメラによる運転者のアイポイント位置情報の検出と光シャッタの駆動作の容易な確認により、運転者の自由な姿勢の変化に追従できる。さらに、運転のための視野を妨げることなく、眩光を的確に遮蔽でき、それによって安全で快適な運転が可能となる。

#### 【図面の簡単な説明】

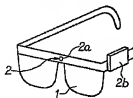
【図1】本発明の実施例を示す防眩装置の概略の構成図 20

【図1】



【図3】

図2中の受光センサ



である。

【図2】従来の防眩装置の構成図である。

【図3】図2中の受光センサの構成図である。

【図4】図2中のフィルタの構成図である。

【図5】図1中の受光センサの構成例を示す図である。

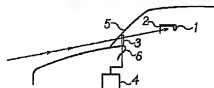
【図6】図1中のマトリクス状光シャッタの構成例を示す分解図である。

【符号の説明】

- 10 フロントウインドウ
- 11 眩光
- 12 アイポイント
- 20 モニタビデオカメラ
- 30 受光センサ
- 31 マトリクス状位置検出板
- 32 光学系
- 33 2次元光センサ
- 40 光シャッタ制御装置
- 50 マトリクス状光シャッタ
- 50a 遮光区画

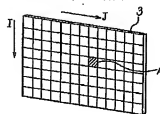
【図2】

従来の防眩装置

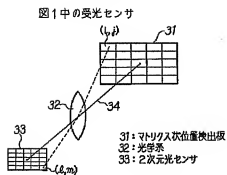


【図4】

図2中のフィルタ



【図5】



【図6】

図1中のマトリクス状光シャッタ

